

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 813 888

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 00 11457

(51) Int Cl<sup>7</sup> : C 09 K 17/48, A 01 G 13/00, E 04 B 1/64, E 02 B 3/16,  
C 08 L 21/02 // C 09 K 105/00, 101/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 08.09.00.

(71) Demandeur(s) : NIEL JEAN FRANCOIS — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : NIEL JEAN FRANCOIS.

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 15.03.02 Bulletin 02/11.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : BEAU DE LOMENIE.

(54) PROCEDE POUR PROTEGER LES SOLS ET SURFACES ET PROCEDE METTANT EN OEUVRE LADITE  
COMPOSITION.

(57) - La présente invention concerne une composition  
aqueuse ou huileuse utile notamment pour protéger les sols  
et surfaces, qui comprend:  
a) du latex naturel;  
b) au moins une charge minérale et/ ou au moins un  
agent épaississant.  
- L'invention concerne également un procédé de protec-  
tion des sols et surfaces mettant en oeuvre ladite composi-  
tion.

FR 2 813 888 - A1



La présente invention concerne une composition utile notamment pour la protection des sols et surfaces ainsi qu'un procédé de protection des sols et surfaces mettant en oeuvre ladite composition.

5 L'invention trouve application notamment dans le domaine de l'environnement, de l'industrie, de l'agriculture, du domestique.

Il existe actuellement des protections que l'on pose au pied des arbres pour limiter le développement des herbes adventices et maintenir l'humidité. Ces protections (film plastique, dalle de bois, mulch d'écorce, etc.) ont le principal inconvénient d'être lourdes à mettre en oeuvre (préparation du sol, pose soignée, coût 10 élevé), inesthétiques et très difficilement biodégradables, notamment pour les plastiques (qui sont les plus largement utilisés).

Il est donc souhaitable de disposer d'un produit simple, écologique, facile à mettre en oeuvre et susceptible de durer au moins 1 an, afin d'assurer, notamment au pied des végétaux ligneux (arbres, arbustes, isolés ou en massif), une protection qui 15 empêche la pousse des herbes adventices et qui limite l'évaporation.

Il a maintenant été découvert, et c'est le fondement de l'invention, qu'il est possible d'utiliser un polymère filmogène naturel, tel que du latex naturel, éventuellement en combinaison avec une charge minérale et/ou un agent épaississant, pour protéger efficacement et durablement les sols et surfaces.

20 Ainsi, selon un premier aspect, l'invention concerne une composition aqueuse ou huileuse pour protéger les sols et surfaces, qui comprend :

- a) du latex naturel ;
- b) au moins une charge minérale et/ou au moins un agent épaississant.

Avantageusement, la composition conforme à l'invention comprend du latex 25 naturel, au moins une charge minérale, et au moins un agent épaississant.

Par "latex naturel", on entend au sens de la présente invention le liquide sécrété par l'hévéa, notamment *Hevea brasiliensis*, non-coagulé. Généralement, ce liquide a une teneur en caoutchouc de l'ordre de 60% au minimum, telle que mesurée selon la norme ISO2004, et représente environ 10 à 90% en poids sec de la 30 composition. Ce terme englobe également des formulations dans lesquelles le latex est chargé en soufre.

La charge minérale utilisable dans le cadre de la présente invention est d'origine naturelle. A titre d'exemple, on peut citer notamment la silice ; un carbonate tel que le carbonate de calcium ; une argile, en particulier la bentonite et/ou le kaolin ; ou un mélange quelconque de ces composés ; la silice étant particulièrement préférée.

5 Ainsi, la charge minérale peut comprendre de la silice seule, une argile seule, un mélange d'argiles, un mélange de silice et d'argile(s) éventuellement additionné de carbonate.

La charge minérale représente de préférence environ 10 à 85% en poids sec de la composition. Lorsque la charge minérale est constituée par un mélange de 10 composés, le rapport entre les différents composés peut varier indifféremment pour autant que la quantité totale de charge utilisée respecte la gamme indiquée ci-dessus. A titre indicatif, lorsque la charge minérale est constituée par un mélange de bentonite et de kaolin, ces deux constituants peuvent être utilisés dans un rapport pondéral compris entre environ 1:5 et 5:1. Lorsque la charge minérale est constituée par un 15 mélange de silice et d'argile, ces deux constituants peuvent être utilisés dans un rapport pondéral compris entre environ 1:4 et 4:1.

L'agent épaississant utilisable dans le cadre de la présente invention est biodégradable. A titre d'exemple, on peut citer notamment les alginates notamment les alginates riches en colloïdes glucuroniques et mannuroniques, les xanthanes, les 20 carraghénanes, la gélatine, la gomme guar, une colle algale, de l'amidon, de la farine, ou un mélange quelconque de ces composés.

Avantageusement, l'agent épaississant représente environ 0,5 à 5% en poids sec de la composition. Lorsque l'agent épaississant est constitué par un mélange de 25 composés, le rapport entre les différents composés peut varier indifféremment pour autant que la quantité totale d'agent épaississant utilisé respecte la gamme indiquée ci-dessus.

Selon un mode de réalisation particulier, la composition conforme à l'invention peut également comprendre c) jusqu'à environ 1% en poids sec de la composition d'un ou plusieurs additifs choisis en particulier parmi les colorants 30 naturels (donc biodégradables), les parfums et autres substances aromatisées, les anti-oxydants, les oligo-éléments.

Bien évidemment, la somme des constituants a), b) et éventuellement c) est égale à 100%.

Dans la composition conforme à l'invention, l'eau ou l'huile représente généralement environ 3 à 8 fois le poids sec des constituants a), b) et éventuellement c). Dans le cas d'une composition huileuse, l'huile est une huile naturelle comme l'huile de colza ou de tournesol.

La composition conforme à l'invention peut être préparée de manière conventionnelle en mélangeant les différents ingrédients qui la composent.

Elle permet non seulement une protection, mais également une fixation et un étanchement des sols et surfaces. Elle assure ainsi notamment une lutte contre l'érosion en agissant sur :

- la fixation des éléments constitutifs des sols,
- la création d'un film protecteur contre les intempéries : gel, température, pluie, écoulement, vent,
- la limitation de l'évaporation des sols.

La composition conforme à l'invention peut être appliquée en utilisant une technique de projection pour constituer un film sur la surface destinée à être protégée.

Ainsi, selon un autre aspect, l'invention concerne un procédé pour protéger, fixer ou étancher les sols et surfaces, qui consiste à appliquer directement (c'est-à-dire sans traitement préalable) sur lesdits sols ou sur lesdites surfaces, de préférence par pulvérisation, du latex naturel ou une composition aqueuse à base de latex naturel, telle que définie ci-dessus.

Généralement, on utilisera le latex naturel ou la composition conforme à l'invention en une quantité comprise entre environ 0,5 et 3 l/m<sup>2</sup> de surface à traiter, ce qui correspond à une quantité de produit sec de l'ordre de 0,3 à 1 kg/m<sup>2</sup>.

Selon le type de sol et la protection désirés, il pourra être avantageux d'appliquer la composition en plusieurs couches, en variant si nécessaire la concentration de chaque couche. La première couche peut être avantageusement diluée à 20 ou 30 % afin d'obtenir une bonne adhérence sur les surfaces traitées.

La composition conforme à l'invention est biodégradable et résistante dans le temps, avec une "durée de vie" pouvant être supérieure à un an, ce qui est avantageux

du point de vue économique. Elle pourra donc trouver application, notamment dans les domaines suivants :

- la lutte contre l'érosion des sols : fixation des talus, des sables, dunes, des zones érodées, etc.,

5 - les espaces verts, les plantations : protection au pied des végétaux ou des massifs pour faciliter la reprise et réduire l'entretien (arrosoage et binage),

- la protection des végétaux contre les animaux : création d'un film protecteur sur les arbres (contre les lapins, etc.),

- l'amélioration de l'étanchéité des sols : fossé, bassin, etc.,

10 - la fixation de substrats sur les parois, rochers, talus, etc.,

- la fixation des colorants pour l'intégration des parois rocheuses,

- la protection des bois extérieurs contre le pourrissement : poteau, clôture, etc.,

- la fixation des poussières : sur les pistes, carrières, chantiers, etc.,

15 - l'étanchement des surfaces, des toitures, etc.,

- la consolidation des matériaux poreux ou friables, etc.

L'invention sera mieux comprise à l'aide des exemples suivants, donnés à titre purement illustratif. Dans ces exemples, les proportions des différents constituants sont exprimées en pourcentage en poids.

20

**Exemple 1 : composition pour protéger les sols ou surfaces en pente**

On mélange entre eux les ingrédients suivants:

25	latex naturel	30
	silice	69
	alginate	1

puis on ajoute de l'eau (environ 5 fois le poids sec du mélange).

30

**Exemple 2 : composition pour fixer et protéger les sols au pied des végétaux en créant un "mulch" protecteur**

On mélange entre eux les ingrédients suivants:

5

	latex naturel	30
	bentonite	30
	kaolin	15
	silice	20
10	alginate	1
	colle algale	3
	colorant naturel	1

puis on ajoute de l'eau (environ 4 à 7 fois le poids sec du mélange).

15

**Exemple 3 : composition pour fixer ou étancher une surface**

On mélange entre eux les ingrédients suivants:

20

	latex naturel	25
	bentonite	74
	xanthane	1

puis on ajoute de l'eau (environ 4 à 5 fois le poids sec du mélange).

25

## REVENDICATIONS

1. Composition aqueuse ou huileuse notamment pour la protection des sols et surfaces, qui comprend:

5    a) du latex naturel ;  
      b) au moins une charge minérale et/ou au moins un agent épaississant.

2. Composition selon la revendication 1, qui comprend du latex naturel, au moins une charge minérale, et au moins un agent épaississant.

10

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la charge minérale est de la silice, un carbonate, une argile, ou un mélange de ces composés.

15    4. Composition selon la revendication 3, dans laquelle l'argile est la bentonite et/ou le kaolin.

5. Composition selon l'une des revendications 1 à 4, qui comprend environ 10 à 85%, en poids sec de la composition, de charge minérale.

20    6. Composition selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle l'agent épaississant est choisi parmi les alginates, les xanthanes, les carraghénanes, la gélatine, la gomme guar, une colle algale, de l'amidon, de la farine, ou un mélange de ces composés.

25    7. Composition selon la revendication 6, qui comprend environ 0,5 à 5%, en poids sec de la composition, d'agent épaississant.

30    8. Composition selon l'une des revendications 1 à 7, qui comprend en outre c) jusqu'à environ 1% en poids sec de la composition d'un ou plusieurs additifs choisis parmi les colorants naturels, les parfums et autres substances aromatisées, les anti-oxydants, les oligo-éléments.

9. Composition selon l'une des revendications 1 à 8, qui comprend environ 10 à 90%, en poids sec de la composition, de latex naturel.

10. Composition aqueuse selon l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle l'eau 5 représente environ 3 à 8 fois le poids sec des constituants a), b) et éventuellement c).

11. Procédé pour protéger, fixer ou étancher les sols et surfaces, qui consiste à appliquer sur lesdits sols ou sur lesdites surfaces du latex naturel ou une composition telle que définie dans les revendications 1 à 10.

10

12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel le latex naturel ou la composition sont appliqués par pulvérisation.

15

13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, dans lequel on utilise environ 0,5 à 31 de latex naturel ou de composition par  $m^2$  de surface à traiter.

14. Procédé selon l'une des revendications 11 à 13, pour la lutte contre l'érosion des sols ou la protection des espaces verts et des plantations.



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2813888

N° d'enregistrement  
nationalFA 592788  
FR 0011457

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes				
X	US 2 961 799 A (B.COE) 29 novembre 1960 (1960-11-29) * colonne 2, ligne 1 - ligne 68 * * colonne 3, ligne 1 - ligne 30 * * colonne 5, ligne 29 - colonne 6, ligne 66; exemple VI * ---	1, 6, 8, 11-14	C09K17/48 A01G13/00 E04B1/64 E02B3/16 C08L21/02		
X	CH 311 733 A (WINGFOOT CORP) 15 décembre 1955 (1955-12-15) * page 1, ligne 56 - page 2, ligne 45 * * page 2, ligne 87 - ligne 93 * ---	1, 3-5, 9, 11			
Y	FR 1 335 041 A (H.J.BOURNE) 16 décembre 1963 (1963-12-16) * page 1, colonne de gauche, ligne 19 - ligne 32 * * page 1, colonne de droite, ligne 15 - ligne 23 * ---	1, 3, 6, 11			
Y	FR 1 297 183 A (CARBONISATION ET CHARBONS ACTIFS) 21 novembre 1962 (1962-11-21) * page 1, colonne de droite, ligne 10 - page 2, colonne de gauche, ligne 35 * ---	1, 3, 6, 11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) C09K		
A	FR 1 143 558 A (NAAMLOZE VENootschap W.A.SHOLTENS) 2 octobre 1957 (1957-10-02) * le document en entier * ----	1-4, 6, 11, 14			
1					
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur			
18 mai 2001		Boulon, A			
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS					
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : amie—plan technologique O : divulgation non-écrite P : document Intercalaire					
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant					